

Effet du transport routier sur les paramètres hématologiques de taurillons Limousins

Effect of road transport on the haematological features of Limousin bulls

V. CHIOFALO (1-3), L. LIOTTA (1), L. NANNI COSTA (2), B. CHIOFALO (1), F. PICCITTO (1), S. D'AQUINO (3), G. MARÍA LEVRINO (4), M. VILLAROEL (4)

(1) Université de Messine, Unité de Zootechnie et Nutrition animale, Polo Universitario Annunziata, 98168, Italie

(2) Université de Bologne, Département de Protection et Valorisation Agroalimentaire, rue Fanin, 46, 40127, Italie

(3) Consortium de Recherche sur la viande, Polo Universitario Annunziata, 98168, Messine, Italie

(4) Université de Saragoza, Département de Production animale, rue Miguel Servet, 177, 50013, Espagne

INTRODUCTION

Les conséquences du transport des bovins ont été étudiées par de nombreux chercheurs qui ont pris en considération les variations hématiques (Warriss *et al.*, 1995) comme indicateur de la qualité de la viande (Liotta *et al.*, 2004). Pour contribuer au succès de cette étude, le but de la recherche a été d'évaluer l'influence de la durée du transport routier sur les paramètres hématologiques de taurillons Limousins.

1. MATERIEL ET METHODES

40 taurillons de race Limousine ont été engraisés dans des conditions identiques d'alimentation et de stabulation à Saragoza (Espagne). A l'âge de 14-15 mois, ils ont été conduits par camion, en cinq voyages dans les conditions habituelles du commerce, à l'abattoir de Gangi (Sicile-Italie), situé à 2510 km de distance. Les transports ont été différents en durée (de 46 à 72 heures) et également en terme de la température au déchargement (de 5,5° à 31°C). Des prises de sang veineux ont été réalisées après le déchargement des animaux à l'abattoir, les prises de sang (2 ml), destinées à une formule hématologique, ont été récoltées sur tube contenant de l'EDTA-K. Les paramètres hématologiques, déterminés avec un appareil automatique (GENIUS VET – SEAC®), sont détaillés dans le tableau 1. Les résultats ont été soumis à une analyse de co-variance (GLM – SAS, 2001) suivant le modèle statistique:

$$J_{ij} = \mu + \text{Durée}_i + b * \text{Température}_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Tableau 1 : résultats de l'analyse de co-variance (ANCOVA)

Paramètres	P (Durée)	P (Température)	R ²
Globules blancs (10 ³ /µl)	***	***	0,25
Globules rouges (10 ⁶ /µl)	NS	NS	0,04
Hémoglobine (g/dl)	NS	NS	0,12
Hématocrite (%)	NS	NS	0,18
Volume Globulaire Moyen (VGM) (fL)	NS	NS	0,28
Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine (TCMH) (pg)	*	NS	0,21
Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine (CCMH) (g/dl)	***	NS	0,41
Répartition érythrocytaire (RDW) (%)	***	NS	0,55
Plaquette (10 ³ /µl)	NS	NS	0,19
Volume Moyen Plaquettaire (VMP) (fl)	NS	NS	0,06
Amas Plaquettaire (PCT) (%)	NS	NS	0,18
Répartition Plaquettaire PDW (%)	NS	NS	0,17

NS: non significatif; * P < 0,05; *** P < 0,001

Tableau 2 : effet de la durée du transport sur les paramètres hématologiques (Moyenne réelle et ajustée)

Paramètres	Durée longue	Durée moyenne	Durée courte	Moyenne réelle ± SD		
				Durée longue	Durée moyenne	Durée courte
				Moyenne ajustée ± SE		
Globules blancs(10³/µl)	6,42±0,70	7,44±1,44	7,15±1,70	3,07±0,83^A	6,53±0,33^B	9,16±0,49^C
Globules rouges(10 ⁶ /µl)	9,65±0,71	10,86±6,28	9,86±1,03	12,48±2,23	11,62±0,90	8,19±1,34
Hémoglobine (g/dl)	14,82±1,37	15,00±1,58	14,00±1,19	13,87±0,85	14,74±0,35	14,56±0,51
Hématocrite (%)	44,81±4,20	42,15±4,28	40,07±3,77	42,70±2,54	41,58±1,03	41,32±1,52
VGM (fL)	46,37±4,34	43,91±3,21	40,79±3,57	47,10±2,31	44,11±0,94	40,36±1,38
TCMH (pg)	15,38±1,31	15,62±1,21	14,27±1,24	15,37±0,79	15,61±0,32	14,28±0,47
CCMH (g/dl)	33,11±1,34	35,58±1,07	34,98±0,97	32,71±0,69^a	35,47±0,28^b	35,22±0,41^b
RDW (%)	19,75±0,76	17,66±0,83	17,83±0,69	19,28±0,47^A	17,54±0,19^{BC}	18,09±0,28^{AC}
Plaquette (10 ³ /µl)	629,50±185,24	628,87±120,07	470,27±219,29	445,67±116,46	579,55±47,38	578,82±69,88
VMP (fL)	7,26±0,53	7,18±0,35	7,07±0,29	7,49±0,23	7,24±0,09	6,93±0,14
PCT (%)	0,45±0,12	0,44±0,07	0,34±0,15	0,36±0,08	0,42±0,03	0,39±0,04
PDW (%)	14,33±1,40	14,55±1,26	13,46±0,93	14,30±0,73	14,54±0,29	13,48±0,43

a, b: P < 0,05; A, B: P < 0,01

2. RESULTATS

La durée du transport a une influence significative sur le nombre de globules blancs et des paramètres TCMH, CCMH et RDW, tandis que la température n'a significativement influencé que le nombre de globules blancs (tableau 1). Les taurillons soumis à un transport de longue durée ont présenté un nombre de globules blancs et de CCHM significativement inférieur et le RDW le plus élevé (tableau 2) ; ceci est probablement dû à un plus grand stress de ces animaux (Merlot, 2004).

CONCLUSION

Les transports prolongés, notamment à température élevée, ont influencé le bien être des animaux. En effet malgré les valeurs optimales de l'hématocrite, expression d'une bonne hydratation, le transport a causé une dépression significative du système immunitaire.

Étude réalisée dans le cadre du Projet Européen Cattle TRANsportation (CATRA), n° QLRT-1999-01507. Les auteurs remercient la Coopérative Agricole "S. Giorgio" et la Coopérative "Le Verdi Madonie" de Gangi-Palermes-Italie.

Liotta L., Chiofalo B., Piccitto F., D'Aquino S., Nanni Costa L., Maria Levrino G., Villaroel M., Olleta J.L., Sanudo C., Chiofalo V., 2004. Renc. Rech. Ruminants, 11, 83
Merlot E., 2004. Prod. Anim., 17 (4), 255-264.
Warriss P.D., Brown S.N., Knowles T.G., Kestin S.C., Edwards J.E., Dolan S.K., Phillips A.J., 1995. Vet. Rec., 136, 319-323.